

# المقتطف

الجزء الرابع من السنة السابعة \* ت ٢ سنة ١٨٨٢

— ❦ —

الحمد لله

الحمد لله فقد انقضت سحب الخصام والتزاع عن ساء السياسة وبزغت شمس السلم تنير ديار العلم وتدير رحي الصناعة ومحراث الزراعة لتزيل كرب النفوس وسقام الاغتراب والاحزان . هذا وقد منّ الباري علينا بالعافية ونعيم البال فحق للمقتطف ان يفتح بتهنئة قرائه الكرام على خمود نيران الثورة المصرية ورجوع ماء مصر الى مجاريها وارتفاع سمو توفيقها وانكشاف شمس باغيتها واشتداد ازرها بشريفها وكال نعيمها برياضها . فلا عجب ان حذا اليها حادي العلم وأوى اليها طائر السلام

— ❦ —

الاستاذ اللغوي مكس مكر

لقد تكابر ذكر علامة هذا الزمان في صفحات المقتطف حتى اشتد الميل في كثيرين من القراء لمعرفة سيرته ومؤلفاته فادرجنا هذه المقالة المختصرة في ترجمته والاشارة الى اخص كتبه واشهر مباحثه التي هم ابناء الوطن الاطلاع عليها عساها ان تحضّ البعض على اقتناء اثره فنقول هو العلامة اللغوي فردريك مكس مكر الجرمانى المولد الانكليزي الموطن وُلد بدساو في جرمانيا سنة ١٨٢٣ ولم يزل عائشاً الى يومنا هذا وابوه شاعر جرمانى اورثه قريحته ومخيلته فامتاز من صغره بالنباهة وسرعة الخاطر وحب الموسيقى . ولما بلغ الثامنة عشرة من عمره دخل المدرسة الجامعة بليبتزك سنة ١٨٤١ فلم تمض عليه سنتان فيها حتى قُلد رتبة دكتور في الفلسفة ودرس العربية والعبرانية والسنسكريتية متبعاً في ذلك هواه اذ كان منذ الصبا شديد الغرام بدرس



اللغات ومقابلتها بعضها ببعض لمعرفة اصولها والكشف عن مناهج نموها واتساعها وعن التغيرات التي طرأت عليها . وفي ١٨٤٥ ذهب الى باريس ومنها الى بلاد الانكليز سنة ١٨٤٦ حيث اقام واشتهر فذاع صيته وبعُد في الآفاق



PROFESSOR F. MAX MÜLLER.

وليس القصد من هذه النبتة استقراء ترجمة حياته بالتفصيل بل حث ابناء الوطن على الاقتداء به في علمه كما تقدم فان اهل بلادنا مائلون الى درس اللغات طبعاً وقد اشتهروا بحجهم للغات لكنهم يقتصرون على درسها درساً صناعياً فلا يطعمون منها بكشف شيء جديد ثم العالم معرفة ولا يغوصون فيها بقصد تحليلها وتجريد زوائد عنها عن اصولها وتقرير احوال تغيرها وتعاظمها وانحطاطها وما شاكل ذلك ما يُعرف اليوم بعلم اللغات بل يقصرون علمهم على الفاظ او جمل تحفظها المحافظة وقواعد وفنون وضعها الذين تقدموهم تنفع الطلبة في تمرين الذهن الى حين ولكنها لا تنوفي



العجب أنه لقليلين . وقد حان الزمان لان يهجم اولو العقول الناقبة على ما يحاول الافرنج التفرّد به ويوجهوا ماضي ذههم للبحث عن اصل اللغات وناموس تغيرها وارتقاءها . وذلك سهل عليهم فان هذا العلم لا يقتضي نفقة كبيرة كاكثير علوم هذا العصر اذ لا يلزم له آلات ولا مستحضرات غالية الفن عسرة المقلب من البلاد البعيدة بل معظم الاعتماد - او كل الاعتماد - في تحصيله والتجاع فيه على الرغبة والهمة والاجتهاد وشي قليل من المال

ومن شاء الوقوف على تفصيل هذا العلم والتفكّه بنواديره وغرائبه فعليه بمطالعة كتاب العلامة مكس ملر في علم اللغة وهو من اشهر كتيبه جامع لا طلى المباحث اللغوية والفلسفية بديع الاستعارات والتشابه عيم الفوائد كتيبه بالانكليزية فترجم الى الفرنسية والجرمانية والايطالية والروسية لكثرة ما يؤمن الجديد والمفيد . وقد اتخذ فيه اللغات الآرية من فروع اللغات الثلاثة - السامية والآرية والطورانية - وبسط الكلام على كل لغة منها محاولاً ردها جميعها الى اصلها ومبيناً علاقاتها بعضها ببعض وطرق اشتقاقها من اصلها ووجه علاقتها بغيرها من لغات الفرعين الآخرين . ثم اوجز الكلام على لغات الفرعين الآخرين كاللغة العبرانية والعربية والارامية من الفرع السامي جاريًا في ذلك على اسلوب شبيه بمجريه في اللغات الآرية وتخصّص اخيراً بالحكم على ان اصول اللغة المجردة عن كل الزوائد يبلغ عددها اربع مئة او خمس مئة اصل . وان هذه الاصول وضعت اولاً لمعان كلية ثم خصّصت بمعان جزئية الى غير ذلك ما ذكرناه في كلامنا عن مذهبه في اصل اللغة والنطق كما ورد في مقالة اللغة الاصلية التي ادرجناها في السنة السادسة من المقتطف وكونها حديثة العهد ضربنا صفحاً عن الاعادة خوف الاطالة على غير طائل . ومما جاء في صدر ذلك قوله "فاذا قيل لي كيف اتصل الانسان الى تصوّر المعاني الكليّة قلت لا ارى وجهاً لذلك غير انه فطر على هذا التصوّر . واما الحيوان الاعجم فلا يستطيع ان يتصور غير المعاني الجزئية ولذلك لا يستطيع ان ينطق بلغة " . وعندك ان هذا هو الفرق بين الانسان وسائر الحيوانات بحسب ما تبين له من بحثه اللغوي . وعليه حكم ان الانسان مختلف النوعية عن سائر الحيوانات وانه لا يمكن ان يكون قد ارتقى من حيوان آخر . فافضى حكمه هذا الى مناقشات بينه وبين دارون صاحب مذهب التسلسل

ولمكس ملر كتب كثيرة في مباحث شتى منها كتاب في خرافات الامم واديانهم ونقايلهم وعرائد هم بحث فيه عن اصل الخرافات ومغازيها فكشف منها اموراً حجة عظيمة الفوائد وبحث في الاديان فحلّها واستقصاها الى مناشئها وقابلها بعضها ببعض طلباً لمعرفة اصولها فجاء العالم بنوايد لا تعدد . وقال في خلاصة مباحثه هذه "الغالب في اديان البشر انها كانت في بداءتها وحسبها



صُورت في اذهان واضعها تخلو من عيوب كثيرة تطرقت اليها بعد وضعها . وقتلاً وجدت ديانة لم تخو من الحق ما يكفي لجعل الذين يطلبون الله ويتلسونه من اصحابها يجدونه في ساعة الاحتياج اليه . ومن كتبه رسالة في تقسيم اللغات الطورانية واخرى في تاريخ آداب اللغة السنسكريتية . وترجمة الرك قيدا وهو مجموع اشعار باللغة السنسكريتية واقدم كتاب يجنوي معتقدات الشعوب الآرية جميع قبل المسيح بفحالف ومئتي سنة ونظم قبل ذلك بمئات من السنين . وقضى مكس ملر على ترجمته ستاً وعشرين سنة فبلغت صفحاته بالمتن والشرح ثمانية آلاف صفحة . وقد فحصه سبع مئة عالم برهي فحكموا انه افضل نسخة وجدت واصحوا لنسخهم عليه . وله كتب اخر عديدة ولا يزال الى يومنا هذا مشغولاً بالترجمة والتأليف والتصنيف فلا تمضي عليه سنة حتى يبغث العالم براى جديد ومبتكر مفيد

—•••••—

### (١) خطبة العلامة باستور

لجناب منشي المتكطف الفاضلين

لا ريب ان قراء جريدة كجريدتك الشهيرة يرغبون في الاطلاع على خطب مشاهير هذا العصر ولا سيما اذا كانوا بالعلم والفضل كالعلامة باستور وكانت خطبهم تلقى على جميع كالمجمع العلمي الفرنسي الدائع الصبب في الآفاق . ولا حاجة ان اطنب في مدح باستور او اطري في افعاله بعد ان اشتهرت اشغاله السامية واكتشافاته البديعة لدى الخاص والعام حتى صار اسمه في الملا اشتهر من نار على علم وانتخبه اعضاء المجمع العلمي الفرنسي عضواً منهم اعترافاً بانعايه العديدة النافعة التي خدم بها العلم الشريف وحلوه محل العلامة لينري الشهير الذي مات منذ زمان قصير . هذا والعادة في المجمع العلمي الفرنسي ان العضو الجديد يخطب خطبة تتعلق بالعضو الذي توفي وترك له مكانه . وعلى ذلك خطب باستور خطبته هذه فسمحر العقول ببلاغته واجتذب النفوس بقوة حججه . ولذلك اقتطف منها اهم ما فيها مما يتعلق بمناقشات ابناء هذا العصر راجياً بسطها لدى قراء جريدتك الغراء ولكم الفضل

الداعي

أدون لويس

قال الخطيب

ايها السادة

اني اقف امام هذه الهيئة الوقورة وقد تحركت في فؤادي نفس العواطف التي تحركت في

(١) خطبها حين دخوله في المجمع العلمي الفرنسي



عند اقتراحكم عليّ . فاني اشعر من نفسي بالفصور ولم اكن لاطع امام حضراتكم الا بالفشل لولا اني انسب الى العلم نفسه هذا الشرف الذي اوليتموني اياه  
 فان العلم ياتي كل يوم بامر عجيب وقد ثبت بصنيعكم هذا الشهادة الشاهدة بالتاثير العظيم الذي اثرته الاكتشافات المتكاثرة في العالم وفي عوائد البشر وعلومهم . فان كنتم قد تنازلتم فظنتم اني فذلك انما كان لان اشغالي قد اعانتني على المحظوة بالتفاتكم . ولا يخفى ان بعض اشغالي هذه يتعلق بظواهر الحياة

هذا واني قد برهنت بالبحث عن اصل الجراثيم الحية ان الحياة على ما قد تحقق لنا حتى الآن لا تحصل من القوى المستسلطة على المادة (كقوة الحرارة والنور والكهربائية والجاذبية) فخدمت بذلك التعليم الروحي الحصين عندهم وان كان قد اهل كثيرا عند غيركم . ولعلكم قد سررتم باني دبرت للبحث عن اصل الجراثيم الحية طريقة دقيقة التجارب ادت الى قطع المناقضة والمنازعة في هذه المسألة العسرة الغامضة . ولكن النضل في استنباط هذه الطريقة ليس لي بل للبحررين العظام الذين سبقوني كغليليو وباسكال ونيوتن وغيرهم ممن جاء بعدهم منذ مئتي سنة الى الآن فخلقوا لنا هذه الطريقة للوصول الى المقصود بالمراقبة والامتحان مع خلوها من الاوهام والاغراض وخلوصها من شوائب الظنون واكدار الآراء . ولكمال تدقيقها وعظم النتائج التي نجت عنها غلب سحرها على عقول كثيرين من مشاهير العقلاء فرعموا انها كفوة لان تحل كل قضية من القضايا على نمادي الزمان . وقد شاركهم في هذا الزعم الفاسد الشهير ليتري الذي حلت بينكم محلة  
 ثم استطرد الخطيب الى ذكر سيرة ليتري وكتابات وآرائه وتأثير تعاليم الموسيقى كونت فيها . وانتقد فلسفة كونت واتباع ليتري لها مستندا في ذلك الى الادلة العلمية جارية في انتقاده مجرى اهل العلم فقال من جملة ذلك

”ان ليتري اتبع فلسفة كونت فحكم بوجوب ترك البحث عن الله والنفس واصل الاشياء ونهايتها زاعما انه لا يمكن لنا ان نعرف حقيقة هذه الامور بالعلم . ولذلك قال انه يجب نزع صورها من العقول . على اني لست ادري اي اكتشاف فلسفي او علمي اباح له ذلك الحكم او قضى بوجوب نزع تلك الصور من الاذهان . ألا ترون ان الكون محجب بالاسرار وان الصور التي حكم ليتري بوجوب محوها من عقول البشر انما حصلت ففهم من تلك الاسرار

ان العلوم المبنية على التجربة والامتحان لا تبحث عن جوهر الاشياء ولا عن اصل المادة وما نصير اليه ولا نتعرض لحل هذه المسائل العقلية . على ان اصحابها يرتأون آراء كثيرة لتكون لهم دليلا وداعيا للبحث لا غير فاذا طابقت الواقع قبلوها وان لم تطابقه رفضوها . فاعظم الاغلاط



التي ارتكبتها ليثري وكونت وامثالها انهم عدوا فلسنتهم فلسفة علمية وزعموا انهم يبحرون فيها على  
الطريقة العلمية التي استنبطها ارخميدس وغيلينو وباسكال ونيوتن ولا قواسبه وغيرهم وخلقوها  
لنا جيلاً بعد جيل والحال ان فلسنتهم تمهل اهم الصور المرسومة في ذهن الانسان والزمها اعني بها  
صورة الغير المتناهي (او الغير المحدود) التي لا يخلو ذهن عاقل منها . اذا سألتكم ما وراء هذه السماء  
المكوكبة تقولون سماء اخرى مكوكبة فان قلت وما وراء هذه السماء الاخرى تقولون سماء اخرى  
ولا ازال اسألكم نفس هذا السؤال على الدوام ولا اقتنع منكم بجواب . فان العقل البشري ينساق  
من الفطرة بقوة لا تقاوم للسؤال عما وراء المتناهي . واذا حاول ان يقف على حد من الزمان او  
المكان فلا يلبث ان ينظر منه الى كل الاشياء حتى يجد ذلك السؤال يعاوده رغماً عنه فيعيده  
قائلاً وما وراء هذا الحد الذي وقفت عنده ولو كان هذا الحد اسمى ما بلغ اليه الانسان . والمخالصة  
ان العقل عاجز عن المجاورة على هذا السؤال ولا يقع بجواب من يقول له ان وراء ما سأل عنه  
ازمان وامكنة لا نهاية لها لبقاء السؤال في محله وعدم تحصيل العقل من ذلك الجواب شيئاً جديداً .  
فكل من يقر بوجود الغير المتناهي (ولا يستطيع احداً انكاره) يضمن في اقراره هذا اموراً فوق  
الطبيعة تريد عما تتضمنه معجزات كل الاديان ما هو فوق الطبيعة . ولا مناص له من ذلك لان  
صورة الغير المتناهي هي ذات صفتين احدهما انها ترسم في الذهن بالاضطرار لا بالاختيار  
والاخرى انها فائقة الادراك . فاذا دخلت على العقل خضع لها ودان مسجوراً بعظمته مقهوراً  
بقوتها . ومع كونها اصلية ضرورية لا يخلو ذهن احد منها فقد اهلها كونت من فلسفته ولم يعبا بها  
فضل عن محجة العلم اذ العلم يقضي بوجوب الالتفات الى كل الحقائق ولو كانت صوراً في الذهن  
اما انا فاني اجد الدلائل على وجود صورة الغير المتناهي (او الغير المحدود) في اذهان البشر  
ظاهرة في كل مكان واحكم من ذلك بان ما فوق الطبيعة مستكن في قواد كل انسان . ولما كانت  
صورة الله في النفس من نوع صورة الغير المحدود وكانت صورة الغير المحدود محجة باسرار تسي  
القلوب والعقول فالبشر لا ينفكون البتة عن بناء المعابد لعبادة الغير المحدود الذي يسمونه الله  
او بهو او برهه او غير ذلك بحسب اصطلاحهم . هذا واذا نظرنا الى شيء جميل قسنا جماله  
على صورة في الذهن فائقة كل جميل وحكمنا ان ذلك الشيء قليل الجمال او كثيرة حسب بعده  
عن تلك الصورة او قربه منها . أفليست هذه الصورة يا ترى انعكاساً عن صورة الغير المتناهي  
والأفاين نهاية جمالها ولماذا نعدّها اسمى جمالاً من كل جميل نراه . وايضاً ان العلوم والفنون انما  
حصلت من اشتياق النفس للعرفة . وهذا الشوق انما تهيج فيها بمقابلتها للاسرار المتجيب الكون بها .  
وايضاً من اين صدرت عظمة الانسان وحرية واستقلال الامن لم تكن قد صدرت عن صورة

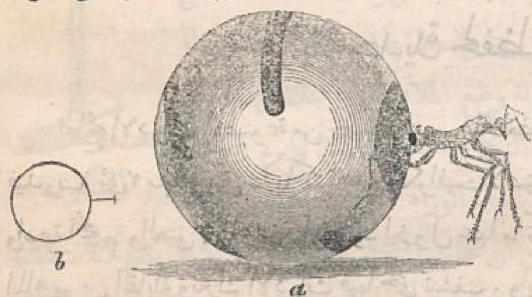


الغير المتناهي التي يتساوى عندها كل البشر

ان اليونان ادركوا هذه القدرة السرية المستترة وراء الاشياء فخلقوا لنا كلمة من اجل الكلمات وهي Enthousiasme (الالهام والحاسة) وهي مأخوذة من كلمتين يونانيتين En Seos معناها الله في الداخل . لان عظمة الاعمال التي يعلمها البشر تكون بحسب هذا الالهام الذي يجس النفس ويدعوها الى العمل . فسقياً لكل الذين فهم صورة الله وصورة الجمال والعلوم والفنون وحب الوطن والنضائل التي تعلمها الكتب الطاهرة . اولئك هم مصدر كل فضل عظيم وعمل عظيم

## النحل العسل

دأب علماء الطبيعة في هذه الايام درس الموجودات من اكبرها واسماها الى اصغرها وادناها فيشدون رحاها الى قلب افريقية للبحث عن طبائع ذبابة من الذباب كما يشدون لمراقبة كوكب من الكواكب يشهد بذلك ما نسع به سنة بعد سنة من ذهاب العلماء الى اقاصي الارض وتجاهلهم التفقات الوافرة وتجاهلهم الانعاب الشاقة للبحث والتنقيب . من ذلك ان العالم الدكتور مكك ذهب منذ مدة الى كولورادو باميركا الشمالية الى المكان المدعو بجنته الآلهة لكي يبحث في طبائع النحل العسل فوجد بعد البحث المدقق ان هذا النحل ينقسم الى اناث (ملكات) وذكور وخناث والخناث تنقسم الى كبار ومتوسطة وصغار وعسالة والعسالة اغربها لان معدها كبيرة كروية الشكل مثل حبوب العنب الصغيرة جرماً ولوناً (كما ترى



في الشكل المقابل فان a صورة هذه النملة مكبرة و b جرمها الطبيعي) وتضمين عصارة حلوا كالعسل او بالحري كسكر العنب . اما كيفية جمع هذا النحل للعسل فقد اشكلت

على الدكتور مكك في اول الامر لان النحل نهم في اكل العسل يقصد حيث كان حتى ان الازهار التي يجني النحل منها العسل لا تبقي للنحل سلب عسلها او اربها منها لانها انما تفرز الاربي اغراء للنحل لكي يختلف اليها ويلقحها بعضها من بعض فتضطر الى حماية اربها من النحل فتحويه بالاشواك والشعر والمواد الدبقة منعاً للنحل من البلوغ اليه وذلك مطرد في كل النباتات الا نوعاً من نبات



الاقاقيا الذي يسطو عليه نوع من النمل ويقطع اوراقه فانه يفرز عسلاً من سوق اوراقه اغراء  
 لنوع آخر من النمل لكي ياتيه ويحميه من قطاع الاوراق المذكور. ولا يقل الحديد الا الحديد  
 وما زاد المسألة اشكالاً ان النمل العسال ليلي يسري في طلب عسله على خنج الدجى فجعل  
 مكك يضيء فانوسه ويتأثره من مكان الى آخر حتى وقف على معسلته وإذا بها عنص نوع من  
 السنديان تفرز العسل لغاية ما فيمنصة النمل. وما من دابة الا وعلى الله رزقها. ثم يمضي به الى  
 قراه ويزقعه للعسالة فتبتلع وتخرنه في معدها المذكورة غير مهضوم الى ان تاتي ايام الجذب او  
 الحاجة فتعود العلة الى العسالة وتطالبها بالعسل فتفتك لها شيئاً منه كل مرة فتفتك به كايقتات  
 النحل بالعسل الذي يخرنه في خليته او بالحري كما يفعل غيره من النمل بالمدعو بقر النمل على  
 ما بيناه في السنة الماضية

واغرب ما في ذلك كله صيرورة هذا النمل عسلاً بحيث تكبر معدن ويقتصر على خزن العسل  
 والقيام في قريته لاصقاً بسقفها. والظاهر من بحث الدكتور مكك ان ذلك لا يحدث فيه دفعة  
 واحدة بل تدريجاً لانه رأى بعض كبار العلة اخذاً في صيرورته عسلاً اي انه اذا اتى قريته متلماً  
 من امتصاص العسل يلصق بالسقف كالعسالة ويستكن هناك فتصير العلة تاتيه وتمتص العسل  
 منه ثم تصير تاتيه بالعسل وتخرنه فيه الى حين الحاجة. وفي استراليا نوع آخر من النمل صار عسلاً  
 لاحوال دعته الى ذلك مثل احوال هذا النمل

### طريقة جديدة لحفظ الحديد

تعالج الادوات المصنوعة من حديد الصب بالحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) المخفف  
 فيذوب شيء منها ويبقى عليها كساء من الكرافيت لاصق بها. ثم تغسل في قابله (اي زجاجة  
 واسعة الحجم والعنق) بماء سخن او بارد ليزول عنها ما تكون عليها من كلوريد الحديد. ثم يفرغ  
 الماء من القابلة وتترك الادوات فيها حتى تنشف. ويذوب الكاوشوك (المعيط) في خلاصة  
 البتروليوم ويصب على الادوات فتتطير الخلاصة عنها متحولة الى بخار ويبقى عليها كساء صلب  
 كالينيا يقبها من الصدأ ونحوه. ولك ايضاً ان لا تغسل الادوات بالماء بعد صب الحامض  
 الهيدروكلوريك (روح الملح) عليها بل نغسلها بما يتكون عليها من كلوريد الحديد في مغطس من  
 سلكات الصودا وبوراتها فتمتلى كل مسامها من جسم جديد يتكون عليها وتصير لامعة وصلبة جداً

كيفية  
 بلون  
 خلف  
 فيه الص  
 الشكل  
 واذا قد  
 ان يص  
 نف  
 تبرد  
 بعد منا  
 وافتح غ  
 صورة ا  
 المتصل  
 كل الو  
 الجلوس  
 واضع في  
 بقدّم  
 (١)  
 ونحوها



# باب الصناعة

## الفوتوغرافيا

تابع ما قبله

اما الادوات الباقية اللازمة للمصور فمنها حياض من الزجاج او الخزف المدهون او صحاف كبيرة . ومنها ستار اسود يلقب على الآلة عندما يحكم الصورة فيها وستار آخر رمادي او ملون بلون آخر قائم ينصب خلف الشخص الذي يريد تصويره . ومستندة يوقفها خلف الشخص ويسند بها راسه وهي كما ترى في الشكل الرابع . ومكس يضع فيه الصورة السلبية وينقل عنها الايجابية كما سيأتي تفصيله وصورته مرسومة في الشكل الخامس وملاحظ وشناكل وغير ذلك مما يري في غرف المصورين .

واذ قد تمهد كل ذلك نشرع في شرح التصوير ونسهيلاً للطالب نفرض انه يريد ان يصور رجلاً فترشده الى كيفية تصويره من الاول الى الآخر <sup>(١)</sup> فنقول

نظف اولاً لوحاً او اكثر من الزجاج حسباً تقدم ثم اجلس الشخص الذي تريد تصويره في مكان نور الشمس فيه غير شديد واقف الآلة امامه على بعد مناسب لجرم الصورة التي تريد تصويرها واسط عليها الملاء السوداء وافتح غطاء عدسياتها وقف خلف الآلة وضع الملاء على راسك وانظر الى صورة الشخص التي تراها مقلوبة على لوح الزجاج الذي امامك وابرم اللولب المتصل بانبوب العدسيات بيدك الى الامام او الوراء حتى ترى الصورة واضحة

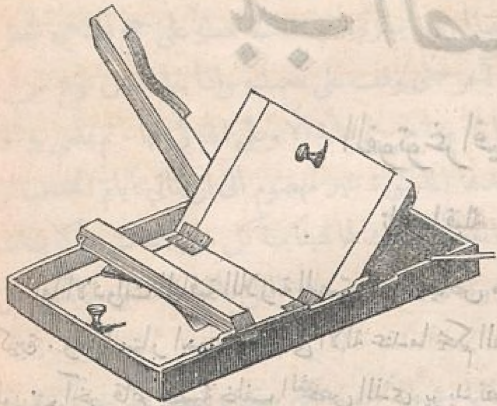
الشكل ٤

كل الوضوح على لوح الزجاج . ولا بد من ان تجلس الشخص جلسة مناسبة لكي لا يظهر انه متكلف الجلوس تكلفاً وكذا اذا كان واقفاً . وحينئذ اطبق غطاء العدسيات ودخل الى الغرفة المظلمة واضئ فيها قنديلاً او افتح شيئاً واخذ لوحاً من الواح الزجاج التي تظفها وامسح من الغبار كما تقدم وامسك قنبنة الكلوديون المحسّاس بيمينك بعد ان تفتحها ولا تمزها لئلا تتكدر ثم امسح فيها

(١) والانسب للمبتدي ان لا يتبدى بتصوير الاشخاص بل بتصوير المجادات من مثل النائل والصود ونحوها



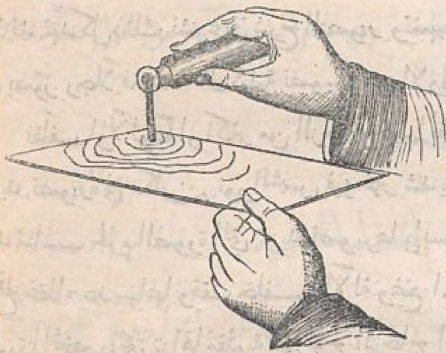
بخرقة نظيفة وصب الكلوديون منها على لوح الزجاج على الزاوية المقابلة للزاوية التي انت ممسك بها صبا متواصلا كما ترى في الشكل السادس واحن اللوح قليلا قليلا وانت نصب الكلوديون عليه حتى يغطيه كله. وحيث تضع الزاوية



الشكل ٥

التي امامك (وهي المواجهة للزاوية التي انت ممسك بها) على فم القنينة حتى ينصب فيها ما يفيض عن اللوح ثم ضع القنينة في مكانها وسدها وامسك اللوح من الزاوية التي ابتدأت بالصب عليها وواقفه عموديا واسندك الى الحائط جاعلا وجهه المدهون بالكلوديون الى الحائط وياك وان تحني الى الجهة التي ابتدأت

بالصب منها لئلا يعود الكلوديون على نفسه فيتجدد ولا يعود صالحا للعمل. وعندما يرسب الكلوديون على اللوح (ويعرف ذلك بلمس زاوية منه) خفف نور القنديل او اغلق الشباك واسكب المغطس الفضي المار ذكره في المحوض وضع اللوح فيه بتأن بحيث يغطيه السائل دفعة واحدة وابقه فيه ثلاث دقائق ثم ارفعه منه فاذا كان عليه شوائب وهالات فارجه اليه واتركه فيه حتى اذا اخرج منه يظهر سطح الكلوديون مستويا لا خطوط عليه وحيث تضعه في الحامل ووجهه الذي عليه الكلوديون الى الاسفل



الشكل ٦

واغلق الحامل واخرج الى الآلة وضعه فيها والوجه الذي عليه الكلوديون الى جهة العدسيات ثم افتح باب الحامل وغطاء العدسيات فتقع الصورة على الكلوديون. وبحسن ان تعيد النظر الى كيفية جلوس الشخص ووضوح صورته قبل وضع الحامل في الآلة. اما المدة اللازمة لبقاء الآلة مفتوحة ووقوع الصورة على لوح الزجاج فتختلف باختلاف اشراق النور ولون المصور وحساسة الكلوديون وعدسيات الآلة. ولا تعرف المدة اللازمة الا بالاختبار وهي غالباً عشرون ثانية او حوالها. فان كانت الصورة تظهر حالاً بالمظهر الآتي فذلك دليل على انها بقيت في الآلة اكثر من اللازم

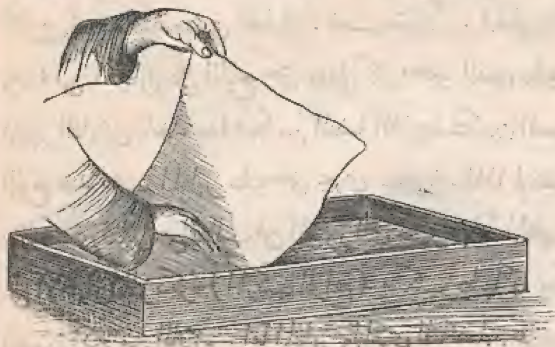


وان لم تظهر بعد صب المظهر عليها بضع دقائق فدة بقاءها في الآلة كانت اقصر من اللازم .  
وعندما تظن ان الصورة قد ارسمت على الكلوديون اطبق الآلة وغطاء الحامل وارفعه من  
الآلة وادخل به الى الغرفة المظلمة وافتحه واخرج اللوح منه ماسكاً اياه باحدى زواياه فتراه كما  
كان عندما وضعت في الحامل . فصب قليلاً من المظهر المار ذكره (المركب الثالث) في فججان  
وصبه من الفججان على اللوح حتى يغطي كل سطحه الذي عليه الكلوديون ولا يفيض منه كثير لان  
المظهر الفايز ياخذ معه شيئاً من النضة اللازمة لتكوين الصورة فتخرج الصورة باهتة . ويجب هز  
اللوحة عند صب المظهر عليه حتى يجري بسهولة . فاذا لم تظهر الصورة فصب المظهر عليها ثانية  
وثالثة حتى تظهر . والغالب ان الصور التي تظهر بهذا المظهر لا تكون واضحة جداً فتتقوى بالمعين  
على الاظهار المار ذكره (المركب الرابع) يسكب عليها كما يسكب المظهر . واحترس من ان توضح  
الصورة اكثر من اللازم . اما المظهر والمقوي الفائض عن الصورة فضعها في اناء الانضالات لكي  
تستخرج ما فيها من النضة بعدئذ . ثم اغسل الصورة بصب الماء عليها من الحنفية ولا تلمسها بيدك  
فتراهما واضحة وتكون مقلوبة فضع اللوح على قذح واجعل وجهه الذي عليه الصورة الى الاعلى وصب  
على الصورة من السائل المثبت المار ذكره (المركب الخامس) حتى تغطي فيزول عنها لون الكلوديون  
الاصفر وتظهر الصورة سلبية . فاغسلها بالماء من الحنفية واكثر صب الماء عليها حتى تغسل جيداً  
ولا سيما اذا استعملت المثبت المركب من الهيسوكريتين . ثم اغسل يدك جيداً لكي لا يبقى عليها  
شيء من المثبت وانكئ لوح الزجاج على حائط واجعل وجهه الذي عليه الصورة الى الحائط واتركه  
حتى تنشف الصورة او نشفها بسرعة على النار او على القنديل . ولك ان تسحب الصور عنها بدون  
ان تدهنها بالقرنيز وذلك الافضل اذا كنت مبتدئاً او ان تدهنها بالقرنيز المذكور آنفاً  
(المركب السادس) وذلك بان تسحقها حتى تكاد لا تطبق لمس الزجاج ثم نصب القرنيز على  
الصورة كانه كلوديون وترد ما يفيض منه الى قنيتيه وبعد ذلك تنشفها على النار واياك وان  
يلصق بها شيء من الغبار قبل دهنها بالقرنيز وبعد

هذه هي الصورة السلبية وسميت سلبية لان الاجزاء السوداء في الشخص المصور تكون فيها  
شفافة والاجزاء البيضاء تكون ظليمة وفائدتها انها توضع على ورق محضر باليود والنضة وتوضع  
الورق في الشمس فتخرج اشعة الشمس بحسب شفائيتها وتعمل بالورق فتسرم عليه صورة انجائية  
اي ماثلة للشخص من حيث ياضه وسواده وهنا يسمى عند المصورين سحب الصور . ويمكن ان يسحب  
عن اللوح مئات من الصور ولا يتغير وهاك تفصيل سحب الصور والصاقها بالكروتون  
اسكب المغطس النضى للورق (المركب السابع) في حوض زجاجي او صيني او في جاط



حتى يكون عمق السائل فيه نصف قيراط ثم امسك الورقة الزلاية بطرفيها وضعها على السائل حتى تقع عليه بالتساوي ويلصق وجهها الزلاي به ولا يتلجل وجهها الثاني كما ترى في الشكل السابع. ثم ارفعها من احدى زواياها بقطعة من عظم او خشب واذا رأيت تحتها فقاقيع هواء فارها من تحتها ثم ردها الى السائل



واتركها عليه ثلاث دقائق او اكثر ثم ارفعها عنه ساجاً ايها على حافة الخوض لكي ينفصل عنها اكثر الماء اللاصق بها وعلتها لكي تنشف او نشفها على النار ثم قصها وهذبها بعد ان تنشف جيداً

الشكل ٧

وضع لوح الزجاج الذي عليه

الصورة السلبية في المكس المار ذكره وهو المرسوم في الشكل الخامس جاعلاً الوجه الذي عليه الصورة الى اعلى ثم ضع هذه الورقة على ذلك الوجه واغلق المكس وشده قليلاً بلوليه او زنبركه حتى تلتصق الورقة باللوح. وضع المكس في نور الشمس ووجهه الذي فيه الورقة الى اسفل فتخترق اشعة الشمس لوح الزجاج وتبلغ الورقة الزلاية فتتسبب الصورة عليها. ووضع المكس حيث يصل اليه نور الشمس المستطير افضل من وضعه حيث تقع عليه اشعة الشمس رأساً ولكن انسام الصورة انذاك ابطأ

واعلم ان المغطس النقي الذي غطست فيه الورق الزلاي قبل وضعه في المكس يجب ان تكون نسبة نيترات النضة فيه الى الماء كنسبة ١ الى ١٠ او الى ١٢ لا اقل من ذلك. وكلما قلت النسبة بالاستعمال وجب ان تربية بمذوب نيترات النضة حتى يبقى على نسبة واحدة. واذا تغير لونه بكثرة الاستعمال يضاف اليه قليل من الكاولين ويهرز جيداً ثم يترك حتى يرسب الكاولين فيصفو السائل ويراق الصافي لكي يستعمل. واذا طنا على وجهه غشاوة وجب ان يرسخ او تمر عليه ورقة نشافة لتزول الغشاوة عنه. هذا ولترجع الى الصورة التي وضعنها في الشمس فانه لا يمضي عليها الا عشر دقائق او اكثر قليلاً حتى تنطبع ويجب ان تبقى في الشمس حتى تسود تماماً الاجزاء التي يراد ان تكون سوداء لان العمليات الآتية تضعف لونها. ولا يعرف الوقت الكافي لبقاء المكس في الشمس الا بالممارسة وباسوداد طرف الورقة الزلاية عن لوح الزجاج الذي عليه الصورة. فعندما يصير هذا الطرف اسود نحاسي المعة فادخل بالمكس الى الغرفة المظلمة وافتح نصف غطاءه وارفع



نصف الورقة بتأن فاذا رأيت الصورة عليها واضحة قائمة فانخ الغطاء كله واخرجها منه ولا فاطبقة عليها وردة الى الشمس ولا تخرجها منه حتى ترسم الصورة عليها جيداً وتكون قائمة اللون . والنور يفعل بهذه الصورة فيعدها ولذلك لا تكشفه الا في غرفة مظلمة . وعندما تخرجها من المكس ضعها في صحفة فيها ماء نقي واغسلها فيه مرة ثم ارق الماء عنها وصبة في وعاء النضلات واسكب عليها ماء جديداً واغسلها فيه ايضاً حتى لا يعود الماء يبيض كما كان يبيض اولاً . ثم خذ عشرة دراهم من المغطس الذهبي المار ذكره ( المركب الثامن ) واخرجها بمئتي درهم من الماء المقطر في صحفة كبيرة من الخزف الصيني وهذا السائل حامض قليلاً كما ينبغي بورق القموس فضع فيه قطعة من كربونات الصودا وحركه جيداً حتى يصير قليلاً ويجب ان تصنعه عندما تريد ان تستعمله . ثم ضع فيه الورقة المذكورة واجعل وجهها الذي عليه الصورة الى اسفل . ولاحسن ان تحتفظ الاوراق في علبة حتى تكثر فتغسلها وتضعها في هذا السائل دفعة واحدة وتحركها حركة متواصلة لكي يفعل بها مذوب الذهب على التساوي فياخذ لونها يتحسن . وعندما يصير بحسب ما يراد ارفعها وضعها في صحفة فيها ماء نقي حتى تكامل الاوراق التي انطبعت ثم ثبت الصور عليها بالهيبوكريت المار ذكره ( المركب التاسع ) وذلك بان تضعها فيه مدة عشرين دقيقة وتحركها وهي فيه لكي يفعل بها على التساوي ثم تنقلها الى صحفة فيها ماء نقي وتغسلها وتغير الماء مراراً مدة نصف الساعة الاولى . ثم تتركها في الماء مدة الليل وتغير ماءها مراراً عديدة في الصباح وبعد ذلك تضعها بين كفتين من الورق النشاش وتنشفها . ومنى نشفت جيداً الصقها على الكرتون بغراء النشا تصنعه عندما تريد استعماله . ويمكنك ان تلصقها بالجلاتين . والصاقها بالجلاتين يجعل نزعها عن الكرتون سهلاً عندما يراد وذلك بوضعها في ماء سخن بخلاف نزعها اذا كانت ملصقة بغراء النشا فانه عسر جداً . وعلى كل حال يجب الاحتراس من الغراء المحض . ثم اصقلها بكتبا بكلمة حامية واضعاً ورقة بين الصورة وبين المكواة او بمكس مخصوص

هذا وعندما ان الطالب اذا قرأ هذه الرسالة جيداً ثم رأى مصوراً يصور بالتوتوغرافيا وشاهد كل الاعمال المذكورة من اولها الى آخرها ثم اعين نظره في هذه الرسالة وجرى عليها تماماً امكنه ان يستعمل التوتوغرافيا وحده استعمالاً تحسنة الممارسة . ولا بد لمن اراد النجاح في هذه الصناعة من ان يراعي الامور الآتية وهي

اولاً يجب ان يكون الماء المستعمل في التصوير مقطرًا او ماء مطر نقياً مرتجياً  
ثانياً ان المحوض الذي يستعمل لوضع نترات النضة يجب ان لا يستعمل لشيء آخر  
ثالثاً يجب ان تلصق ورقة على كل قنبنة من الفنانة اللازمة ويكتب عليها اسم المركب الذي



فيها كتابة واضحة حتى يمكن قراءتها في الغرفة المظلمة بسهولة وإن توضع في مكان خاص بها حتى تُعرف من موضعها ولا يحسن أن تكون قناني الكلوديون والمظهر مختلفة بعضها عن بعض حجماً ولوناً حتى لا تلتبس أحداها بالآخرى في ظلام الغرفة المظلمة

رابعاً يجب أن يصنع صندوق أو غطاء من خشب ينطبق على حوض نيترات النضة حتى إذا انفتح الباب بغتة يطبق الغطاء على الحوض بسهولة فلا يصل النور إليه خامساً يجب أن تسمح الآلة جيداً كلما استعملت مرة بورق نشاش أو نحو ذلك سادساً إذا تلخ شيء بنيترات النضة تزال عنه اللطخ بسيانيد البوتاسيوم ثم يغسل جيداً بماء وصابون . وتزال لطخ النضة عن اليدين بمحما أولاً بمذوب البود ثم بسيانيد البوتاسيوم أو بالحامض الهيدروكلوريك

سابعاً بعض مواد التصوير مثل سيانيد البوتاسيوم وكلوريد الزئبق سام جداً فيجب الانتباه التام إليه ومنع الأولاد عن مسكه (ستاتي البقية)

### المعادن الخليطة واللحام

نريد بالمعادن الخليطة ما تركب معاً من المعادن مصهوراً بالحرارة وقد وضع بعضهم التوائد التابعة لصهر المعادن وعمل الخليط

أولاً . بجي الوعاء الذي تذاب المعادن فيه إلى درجة الحرارة (وإذا أحيى إلى درجة البياض فاحسن) . وتوضع فيه المعادن التي يقتضي صهرها أشد الحرارة قبل الجمع ثم ما يقتضي صهره حرارة أقل من الحرارة اللازمة لصهر تلك وهلم جرا بحسب الخطايط درجة الحرارة التي تصهر عندها . وينبغي أن يراعى هذا الترتيب تمام المراعاة وإن لا يدخل معدن على معدن إلا بعد أن يصهر الأول تماماً

ثانياً . إذا كانت الحرارة اللازمة لتدوير المعادن متفاوتة جداً توضع عليها طبقة من ثم الحشيب وإذا كان بينها قصدير كثير يوضع عليها طبقة من الرمل بدلاً من الفحم ثالثاً . تحرك المعادن الدائبة تحريكاً دائماً بأداة ولا يكف عن التحريك ولو في حال صيها من وعاء إلى آخر

رابعاً . يستعمل قليل من الخليط القديم في عمل الخليط الجديد إذا تسر ذلك ولا يستعمل لعمل الخليط إلا الأوعية النظيفة الخالية من آثار الخليط الذي قبله أما أنواع الخليط فعديدة نذكر منها ما يأتي :



خليط لين \* ان هذا الخليط يلصق شديداً بالمعادن والزجاج والخزف ويصح استعماله عوضاً عن اللحام ولا سيما اذا كانت الادوات ماً لا يطبق الحرارة الشديدة وأكثره مؤلف من مسحوق النحاس الدقيق <sup>(١)</sup> وهو يصنع بوضع ٢٠ او ٢٦ جزءاً من مسحوق النحاس هذا في هاون من حديد الصلب او هاون مبطن بالخزف وعجنها جيداً بمحاض كبريتيك (زيت الزاج) ثقلة النوعي ١٨٥ ثم يضاف الى هذا المعجون ٧٠ جزءاً بالوزن من الزئبق ويحرك تحريكاً دائماً من البداية الى النهاية . وبعد ان تمتزج هذه الاجزاء امتزاجاً تاماً تغسل بماء سخن وتوضع على جانب التبريد فلا يمضي عليها عشر ساعات او اثنتا عشرة ساعة حتى تقسو وتصبح تحدش القصدير . ثم اذا اريد استعمالها نجي الى درجة ٢٧٥ سنتيكراد فتصير لينة كالشمع بعد عجنها في هاون من الحديد . وحينئذ تمد على سطح الاداة المطلوبة فتى بردت وقست تلتصق بها لصوقاً شديداً

خليط تصنع منه الادوات الصغيرة \* ان هذا الخليط يذوب على درجة اوطأ من درجة الحرارة التي يذوب عليها الخليط المذكور قبله وهو صلب جداً وغير قصم ويصنع من ٢ اجزاء من معدن البزموت و ٦ من التوتيا و ١٢ من الرصاص تذاب جيداً في وعاء وتحرك معاً ثم تصب في وعاء آخر وتذاب ايضاً فتصير خليطاً واضح الحروف عند المجود . واذا غطت الادوات المصنوعة منه في المحامض النيتريك ثم غسلت بالماء وصقلت بمخرقة من الصوف صارت اجزاؤها البارزة صلبة وبقيت اجزاؤها الغائرة غبراء قائمة فيتحسن منظرها بذلك كثيراً . اما مقدار ما يدخل في هذا الخليط من المعادن في اجزاء من المئة فهو ٢٧ ٢٧ من البزموت و ٦٤ ١٢ من التوتيا و ٥٩ من الرصاص

خليط يفرغ في القوالب الصغيرة \* هذا الخليط يصنع من ٦ اجزاء من البزموت و ٣ من القصدير و ١٢ من الرصاص فبعد ذوبانها واختلاطها معاً تجعل قضباناً وتدخرا الى حين الاستعمال وحينئذ تذاب وتفرغ على ما يرام

ويصنع خليط آخر مثله ولكن اقصى منه مع سلامته من القصف من ٢ اجزاء من البزموت و جزء من القصدير و جزء من الرصاص . وتغط الادوات المفرغة منه في المحامض النيتريك الخفف وتغسل بالماء وتصفل بمخرقة من الصوف فيصير منظرها كمنظر الخليط الذي تصنع منه الادوات الصغيرة كما ذكرنا آنفاً

(١) يصنع مسحوق النحاس بتذويب كبريتات النحاس وتسخينه الى درجة الغليان ثم يرسب بالتوتيا المعدنية فيلصق النحاس الراسب بالتوتيا ويفرق عنها بواسطة المحامض الكبريتيك (زيت الزاج) الخفف . ثم يغسل بالماء ويجفف على حرارة معتدلة



خليط أبيض \* يصنع من ١٠ أجزاء من حديد الصب و ٦٠ من النحاس و ٨٠ من التوتيا  
ويفرغ في القوالب فلا يلصق بها ويبقى صقيلاً لامعاً ولو تعرض للهواء مدة طويلة

خليط لعل النياشين والنقود وما شاكل \* لهذا الخليط انواع متعددة منها نوع يدوب  
على ١٠٤ ستيكراد وهو يصنع من ٥ أجزاء من الزموت وجزءين من الرصاص وجزء من  
القصدير و نوع يدوب على ١٢٢ ستيكراد ويصنع من ٣ أجزاء من الزموت و ٢ من الرصاص  
و ٢ من القصدير و نوع يدوب على ٩٢ ستيكراد ويصنع من جزءين من كل من القصدير  
والزموت والرصاص

خليط تلبس به الاجسام المفرغة في القوالب \* يصنع من جزء من كل من القصدير  
والزئبق والزموت وذلك بان يمزج الزئبق ببياض بيضة ويضاف الى القصدير والزموت وهما  
ذائبان ويخلط بها جيداً فيحصل من ذلك خليط تغطي به الادوات المفرغة وهو سائل يتغير بواسطة  
فرشاة

لحام قاس للذهب \* هذا اللحام يصنع من ١٨ جزءاً من الذهب من عيار ١٨ و ١٠ من  
الفضة و ١٠ من النحاس التي على ما تقدم في القوائد التي ذكرناها في صدر هذه المقالة  
ويصنع لحام آخر للذهب من ١٢ درهماً من الذهب و ٤ من النحاس و ٢ من الفضة  
لحام قاس للفضة \* يصنع من ٦٦ جزءاً من الفضة و ٢٢ من النحاس و ١٦ من التوتيا  
ويصنع لحام آخر للفضة من ٦ أجزاء من النحاس الاصفر و ٥ أجزاء من الفضة وجزءين  
من التوتيا

لحام للبلاتين \* يصنع من ٩٩ ١/٢ جزء من الذهب ونصف جزء من معدني البلاتين  
والايريديوم  
لحام للنكل \* يصنع من ٥ أجزاء من النكل و ٤ أجزاء من التوتيا تداب ثم تجعل رقيقاً  
رقيقة ويسحق

لحام للحديد والنحاس الاصفر يتدد ويتقلص كالنحاس الاصفر على درجة واحدة من الحرارة \*  
هذا اللحام يصنع من ٣ أجزاء من القصدير و ٢٩ ١/٢ جزء من النحاس و ٢ ١/٢ جزء من التوتيا

—xxx—

تقليد حليب الماعز

اهم اوقية من شحم العجول هروماً دقيقاً جداً واربطةا ربطاً خفيفاً في كيس من الموصليتا واعلم اني  
٤ افات من حليب البقر المجديد وحلها بسكر مدقوق فتصير كحليب الماعز في خصائصها



## مسائل واجوبتها

- (١) من تونس . ارجوكم الافادة عن سبب دوي اعمدة التلغراف
- ج . سببها ارتجاف دقائق السلك من جري الرياح عليها . ثم يتصل ارتجافها هذا بالاعمدة فتترجف دقائقها فتصوت كما نصوت لو جرّ عليها حبل أو نحوه فاهتزت دقائقها
- (٢) ومنها . وارجو الافادة عن مادة تلك الاواني البيض المنصوبة عند ملتقى السلك والعمود فاننا رأينا سلوك الجيوش الفرنسية منصوبة من دونها
- ج . ان هذه الكؤوس تنصب عند ملتقى السلوك بالاعمدة لمنع الكهرباء من الافلات عن السلوك والجري على الاعمدة فلا تؤدي الرسائل التلغرافية بل تبددها بتبدها عن الاسلاك . لان الاعمدة اجسام موصلة تتناول القوة الكهربائية عن الاسلاك وترسلها الى الارض فتبتدء هناك وما الآتية البيضاء التي تشيرون اليها فلا توصل الكهرباء ولذلك نعترض بين الاعمدة وبينها فتضطرها الى ملازمة الاسلاك . ولذلك لا يستغنى عنها الا اذا لبست الاسلاك مادة لا توصل الكهرباء جيداً فتتوب منها كما لا اسلاك التي جاءت بها الجيوش الفرنسية كما يظهر من سؤالكم الآتي
- (٣) ومنها . ما هي تلك الخيوط الفرنسية
- اذ هي ليست بمعدنية بل كقنب مطلي بالفطران من الخارج ويقال انها ليست بسلوك تلغراف بل سلوك تلفون
- ج . ان الخيوط التي تشيرون اليها هي سلوك معدنية كسلوك التلغراف المعدنية في مادتها ولكنها ملبسة بجسم يقال له الكوتايرخا وربما كانت ايضاً مطلية بالفار . واما الكوتايرخا فيعرف عند عامة بلادنا بالمغيط وهو ليس بمجيد لا يوصل الكهرباء فيمنعها عن الافلات والتبدد ويحصرها في السلوك . والفار مثله
- (٤) من بيروت . اتي يوم هو اطول ايام السنة وكم هو طوله تماماً
- ج . ان اطول ايام السنة هو اليوم الذي تنزل فيه الشمس نقطة الانقلاب الصيفي وذلك يكون تقريباً في اليوم الحادي والعشرين من حزيران بالحساب الغربي . واما طوله فيختلف باختلاف عرض البلد فطوله في بيروت هو على وجه التعديل ١٤ ساعة و١٦ دقيقة . ولكنه ليس كذلك في الاماكن التي الى شمالي بيروت او جنوبها
- (٥) من دير القمر . ما هي الواسطة لتبييض الشعر سواء كان في الوجه او في الراس بدون اذى الجلد
- ج . لانعلم واسطة لذلك غير دهنه باليومادو



ثم رش مسحوق الشاعليه كما كان يفعل الفرنسيون  
والانكليز في سالف الزمن وكما يفعل بعضهم  
اليوم . وقد يبيض الشعر بالكحول ولكنه سام  
(٦) من مصر . ما هو الجوانو الذي يجلب  
الى هذه البلاد لاجل سد الاراضي ومن اين يجلب  
ج . هو زرق نوع من طير البحر متراكم بكثرة  
في جزائر يبرو وهو اجود انواع الزبل ولكنه  
كثيرا ما يكون مغشوشا

(٧) من راشيا الوادي . كيف يذاب الحديد  
فاننا حاولنا اذابة في بواتق فكانت التارتكسر  
قبل ان يدوب

ج . استعملوا البواتق الحضية فانها قوية على  
احتمال الحرارة والافاجلبوا البواتق من اوربا  
فانه ليس من واسطة لاذابة الحديد الا الحرارة  
الشديدة

(٨) من يافا . كم هو طول الجنين ووزنه من  
ابن شهر الى وقت الولادة

ج . يكون الجنين في نهاية الشهر الاول  
كالشعيرة او الحمصة ويكون طوله في نهاية الشهر  
الثاني نحو نصف قيراط . وفي الشهر السادس  
من تسعة قيراط الى عشرة ووزنه من ليبرا الى  
ليبرين . وفي الشهر السابع من ثلاثة عشر قيراطا  
الى اربعة عشر ووزنه من ثلاث ليبرات الى  
اربع . وفي الشهر الثامن من اربعة عشر قيراطا  
الى ستة عشر ووزنه من اربع ليبرات الى خمس .  
وفي الشهر التاسع من ستة عشر قيراطا الى واحد  
وعشرين ووزنه من خمس ليبرات الى تسع .

هذا على ما في كتاب علم الطب الشرعي الذي  
يعلم في المدرسة الكلية . الا ان اقول المؤلفين  
في طول الاجنة واوزانهم كثيرة الاختلاف حتى  
ان بعضهم يجعلون طول اكثر الاطفال حين  
ولادتهم نصف ما ذكروا اكثر قليلا

(٩) من بيروت . نرجوكم ان شكرتموا علينا  
بالافادة عن منافع السموس الذي يشربه الناس  
عندنا ايام الصيف

ج . هو ملطف للاغشية المخاطية وهذا كل  
ما يقال فيه . واما الاغشية المخاطية فهي البطانة  
الحمرات التي تبطن كل تجاويف الجسد وهي  
تري في باطن الانف والتم وعلى الشفتين

(١٠) ومنها . آتتو النباتات في الليل والنهار  
على السواء ام يزيد نموها في احدهما عن الآخر  
ج . المعروف ان كثيرا من النبات ينمو في  
الليل اكثر مما ينمو في النهار ولكن لا نظن ان  
هذا الامر قد استقري في كل انواع النبات

(١١) ومنها . كم تضع من بيكرومات البوتاسا  
والحامض الكبريتيك لتركيب سائل البطارية  
ج . ٢٤ جزءا بالوزن من بيكرومات

البوتاسا التي تذاب في ٤٠ جزءا من الماء السفين  
ويضاف اليها ٢٧ جزءا من الحامض الكبريتيك  
(١٢) ومنها . امكننا نقل صورة مطبوعة على  
قطعة خشب لاجل حفرها عليها وكيف ذلك

ج . نعم ادهن سطح الخشب الذي تريد ان  
تنقل الصورة اليه بقرنيس من مذوب المصطكي  
او نحو ثم رطب الصورة بقليل من الماء والصق



من القبور المصرية فوجد فيه كاساً من المرمر فيها حبوب قمح فزرع بعض هذه الحبوب سنة ١٨٤٠ فنت مثل القمح المصري وانتجت كل حبة منها نحو عشرين سنبله وكان طول كل سنبله نحو سبعة قرار يبط

(١٦) ومنها ما هو كبش القرنفل ومن اين يجلب ج. هو زهر شجر ينمو في ملقا وغيرها من جزائر البحر الصينية يُقطف قبل تنجوه ويرسل الى الجبهات

(١٧) من لبنان. ألا تختلف حرارة جسد الانسان بين الصيف والشتا ج. كلاً ما دام صحيحاً ولكن اذا مات صارت حرارة جسده مثل حرارة المكان الذي يوضع فيه واذا مرض فقد تختلف حرارة جسده بحسب المرض

تنبه. ورد علينا مسألتان احدهما في التليفون والاخرى في تاريخ جاصيا وسياقي الجواب عليها في الجزء الآتي ان شاء الله

وجهها بالخشب فوق القرنيش واتركها حتى ينشف القرنيش جيداً ثم بلل ظهر الورقة التي عليها الصورة بماء بارد وافركها باصبعك او بورق الزجاج حتى يخف الورق ويذول وتظهر الصورة لاصقة بالخشب

(١٢) من يعلبك. كم طول وعرض اعظم سفينة وجدت الى الآن وكم محمولها

ج. اعظم السفن الشراعية سفينة صُنعت بلندن هذه السنة طولها ٢٠٠ قدم وعرضها ٤٢ ١/٢ قدم وعلوها ٢٥ قدماً وهي مصفحة بالحديد وفيها اربع سوارى ومحمولها ٤٠٠ طن

(١٤) من الشام. نرجوكم ان تنيدونا كيف يعمل الجليد

ج. راجعوا وجه ٢٨٩ من السنة الخامسة (١٥) من دمشق. قرانا حديثاً انه وجدت

حبوب قمح مع الموميا المصرية وزُرعت فنت فهل ذلك صحيح وهل كان نموها مثل نمو قمحنا تماماً أما كان يختلف عنه نوعاً ج. ان السرغاردنر ولكنصن فتح قبراً قديماً

### اعظم اساكل العالم

اعظم اساكل العالم اربع اولها لقرنول فانه يشحن منها واليا ٢٦٤٧٢٧٢ طنًا في السنة (والطن نحو ثمان مئة اقة) ثم لندن شحنها ٦٨٨ ٢٢٢٠ طنًا في السنة ثم كلاسكو شحنها ١٤٢٢٢٦٤ طنًا في السنة ثم نيويورك شحنها ١١٥٢٦٧٦ في السنة. هذا باعتبار الشحن واما باعتبار الصناعة فنيويورك تفوق مدن العالم اجمع

فائدة البتزين للامتنعة \* ان البتزين افضل جميع الاشياء لاهلاك الصراصير والعث وما شاكل ما يفسد الامتنعة ويسهل وضعه عليها ولا يضربها على الاطلاق



# اخبار واكتشافات واختراعات

تأثير النور الكهربائي في النبات

ظهر أخيراً من تجارب الدكتور سيمنس في هذا المعنى أن النور الكهربائي يجعل نمو النبات تفعيلاً عظيماً . وذلك أنه زرع قمحاً وشعيراً وهرطاناً وغيرها من الحبوب في العراء وكان يضيء على جانب منها قنديلاً كهربائياً قوته قوة أربعة آلاف شمعة يضعه على علو خمسة أمتار ويترك الجانب الآخر بلا نور فلم يظهر فرق في نمو الجانبين حتى اعتدل الطقس في أواخر شباط فمما الجانب الذي كان يضاء عليه نمواً عاجلاً حتى صار علوه أربع أقدام وأزهر سنبله في أواخر أيار وأما الجانب الذي لم يضاء عليه فلم يبلغ علوه قدمين ولم يظهر لسنبله اثر

تليس الحيوانات والنباتات معدناً

بسط الأستاذ كريستيان للجمعية الطبيعية برلين طريقة جديدة لحفظ الحيوانات والنباتات من البلى بتليسها معدناً بالكهربائية . وإراهم ورقة من ورق التوت وسرطاناً وفراشة ودماغ أرنب وزر ورد وغيرها ملبسة ذهباً وفضة ونحاساً وكانت كل دقائقها واضحة كأنها لم تلبس شيئاً . وطريقته هن بالاختصار أنه يغط ما يريد تليسه في نترات النضة (حجر جهنم) مذوّباً في الكحول ثم يخرجها ويجففه ويعالجها بالهيدروجين المكثرت

والمنصفر حتى يصير موصلاً جيداً للكهربائية .

ثم يغطه في المغطس ويلبسه بالبطارية المعدن الذي يريد كما تلبس الملاعق ونحوها بواسطة الكهرباء . فيخرج الحيوان أو النبات لا بأساً ذلك المعدن وسالماً من العطب

اصلب الخشب

يوجد بامبركا الجنوبية شجر يسمى شجر الحديد لصلابة خشبه وهو بنيت في القفار التي تمر بها سكة الحديد في نواحي الباسيفيكي الجنوبي . روى القنات أن لبه اذا لبس جيداً يتسوس حتى ترند الناس عنه نائية ويكاد المنشار الجيد لا يقطع . وإذا اشعل تخرج منه حرارة شديدة جداً

— ١٠٠١ —

اشتعل معدن من الكبريت حديثاً في

سيسيليا فامات ثلاثة عشر فاعلاً وأضرّ نفخا أربعين آخرين أضراراً بليغة . والغريب في خبره سبب اشتعاله . ذلك أنهم ملأوا مركبة منه وساقوها على سطح مائل فاتفق أن انقطع حبلها فكرت راجعة الى المعدن بسرعة شديدة . فحصل من حكها على ما تحتها حرارة شديدة اشتعلت الكبريت فامتدت لهبة الى سائر النواحي امتداداً سريعاً فاشتعل المنجم كله قبل أن تمكن أولئك المنكودوا الحظ من الفرار منه



السكك الحديدية الكهربائية

ان عدد السكك الحديدية التي يجري انظار عليها بالكهربائية آخذ في الازدياد سريعاً. فقد صار طول كل السكك التي مدت الى واسط نوز ١٦٠ كيلومتراً اي نحو ١٠٠ ميل \* ولا يمضي زمان طويل حتى يزيد طولها عن ذلك كثيراً لانهم عن قريب يكملون (او قد اكملوا) سكة قرب فيينا طولها كيلومتران ونصف وسككين في جرمانيا طول احدهما كيلومتران وسكة في بلاد الانكليز تحت نهر التمس طولها كيلومتر وخمس واخرى في ويلس طولها ٦٠ كيلومتراً يستمدون الكهرباء لقطارها من الماء المنحدرة. واخرى في تيورين واخرى في ميلان بايطاليا واخرى في الولايات المتحدة باميركا طولها ٨٠ كيلومتراً واخرى فيها طولها كيلومتر واربعه اخماس . هذا ولا يبعد ان سكك الحديد الكهربائية تخترق الارض طولاً وعرضاً قبل ان ينتهي مجلس بلدية بيروت من السكة التي قطع لها اشجار راس بيروت منذ سنين ثم غادرها لعابري السبيل مغفرةً ومخرقةً في الصيف ومزقةً ومخرقةً في الشتاء

—x—

يصرف على سك كل ١٠٠٠ ليرة ليرتان ونحس من ثقلها في خمس عشرة سنة خمس ليرات الجوارب السامة

ان الجوارب المصبوغة بصبغ احمر قد تكون سامة تسبب حكة في الرجلين وذلك من فعل عرق الرجلين بلع النصدير الذي يستعمل لتثبيت صبغها

شجرة لدغة

هذه الشجرة والاصح هذا النجم ينبت في كوينسلاند باستراليا وهو جميل المنظر ولكنه مؤلم للمس طولاً من قيراطين الى خمس عشرة قدماً وينفج رائحة كريهة جداً. قال فيه بعض السياح كنت اخرج الى الغابات لصيد ديوك الحبش فانسى الشجرة اللدغة حتى افطن اليها بشم رائحتها الكريهة . وانفق ذات مرة انها لدغني لدغة خفيفة فكان الملم لا يطاق ولكن لا يظلم اثر وظل المكان الملدوغ في يرتجي ملمسه ويلين كلما اصابه الماء علة اشهر بعد اللدغ . وقد رأيت رجلاً عظيم الصبر على الالم يقرغ بالتراب معولاً من ألم لدغها . وشاهدت حصاناً دخل الى غابة من شجرها فلما خرج طار عقاله منه وكان ينفج فاهً ويهجم على كل من يقرب اليه حتى انتم اصحابه ان يطلقوا عابو الرصاص ويقتلوه . واذا لدغت كلباً اندفع بعنف وهو يعوي عواءً مرّاً لشدة الملم وبعض المكان الملدوغ ويمزقه بانينا به تمزيقاً اه

التليفون وناقوس الغواصين

قد جربوا استعمال التليفون سنة ١٨٨٠ وهذه السنة للتخاطبة بين الذين يتزلون في ناقوس الغواصين الى اسفل الماء والذين يدرون ذلك الناقوس على وجه الماء فوجدوا انه ما دام التليفون داخل الناقوس فالذين على وجه الماء يسمعون صوت كل ما يجري في الناقوس تحت الماء كضرب المعول او القدم او هتلة العلة الذين يغوصون فيه



النتائج العلمية من ضرب الاسكندرية  
قال في جريدة الانجيز اشترك في ضرب  
الاسكندرية ثمانى مدرعات فيها اربعة مدافع  
ثقل كل منها ٨١ طناً (الطن نحو ٨٠٠ اقة)  
واربعة عشر مدفعا ثقل كل منها ٢٥ طناً  
وثلاثون ثقل كل منها ١٨ طناً واربعة وعشرون  
ثقل كل منها ١٢ طناً هذا عدد المدافع الصغيرة  
الكثيرة العدد . واقوى هذه المدرعات مصغ  
بصفائح من الحديد سمكها ٢٤ قيراطاً واضعفتها  
بصفائح سمكها ٦ قراريط وما بقي فبين بين . وقد  
انفق الانكليز على كل من كبارها نحو ٧٥٠  
الف ليرة انكليزية وقضوا في عمل كل منها نحو  
عشر سنوات وجمعوا فيها اقصى ما بلغوا اليه  
بالعلم والغنى فلا عجب اذا دكوا بها طوايى  
الاسكندرية ولم يلحقهم منها ضرر . وقد ثبت من  
هذا الضرب ثلاث قضايا اولها عظم فائدة  
التدريج لحفظ آلات السفن وحاميتها لان  
المدرعة بصفائح سمكها ٦ قراريط وقاها درعها  
مثل المدرعة بصفائح سمكها ٢٤ قيراطاً . ولو كانت  
غير مدرعة كما اشار السر وليم ارسترنك (انظر  
وجه ٧١٦ من مقتطف السنة ٦) لاضرت بها  
مدافع الاسكندرية ضرراً بليغاً . وثانيها وجوب  
الاعتماد على المدافع الكبيرة في الهجوم لا على  
الترديد ولا على الكيش لان كلاهما لا ينفع  
في مثل هذه الحرب . وثالثها صعوبة تحكيم  
المدافع ووقاية المدرعة من الترييد وبعد ارتفاع  
الدخان الكثيف وحجب كل شيء عن نظر

المدفعيين . لانه حالما شرعت المدرعات في  
اطلاق المدافع علا امامها دخان كثيف حجب  
الطوايى عنها حتى كانت تضطر ان تتوقف عن  
اطلاق المدافع الى ان يتفثع الدخان ولكنها  
كانت حالما تطلق المدافع ينصب الدخان  
عليها سرادقة . وعليه فقوارب الترييد منيعة  
جداً في تلك الحال لانه يمكنها ان تدنو من  
المدرعات الكبيرة غير منظورة وتندس تحتها  
آلة الهلاك

التل الكبير  
يظن بعض الباحثين في الآثار المصرية ان  
التل الكبير الذي اشتهر حديثاً باعظم موقعة  
حدثت بين المصريين والانكليز هو التل الذي  
بنى عليه بنو اسرائيل مدينة الخازن فيثوم لفرعون  
ملك مصر كما ورد في الاصحاح الاول والعدد  
الحادي عشر من سفر الخروج حيث يقول  
فجعلوا (اي المصريين) عليهم (اي بني اسرائيل)  
رؤساء تسخير لكي يذلوم بائقاهم فبنوا لفرعون  
مدينتي مخازن فيثوم ورعمسيس اه . ويظن  
آخرون ان تل ابي سليمان الذي في جهة بلبيس  
هو محل مدينة فيثوم . واما مدينة رعمسيس  
فيظنون انها كانت مبنية على تل المستخرطة

ان اهالي الشمال بنو ج لقلته العلف عندهم  
يطعمون بقرم السمك وكذلك غيرهم من اهالي  
الشمال . ويقال ان البقر اذا اعتادت اكل السمك  
اكلته كما تاكل الاعشاب



صبي كهربائي

جاء في رسالة الى جريدة توليدج الانكليزية انه يوجد في مدينة بريطن صبي كهربائي كل من مسه يرتعد ارتعاداً كهربائياً وأنه يمشي امام الناظر فبراهة ونقصه وأنه ولد في اوستراليا وابوه انكليزيان وجاء بعرض نفسه للفرجة في زيلاندا الجديد والولايات المتحدة . وان القوة الكهربائية ابتدأت تظهر فيه وهو ابن خمس سنوات ثم تزايدت بازدياد عمره . وأنه يشفي ألم الراس والروماتزم والنقرس الجها . قلنا اذا صح ذلك كان من اغرب الغرائب

الكومس للسل

الكومس اسم اعجمي للبن الخيل المختبر وقد وجد اطباء روسياً حديثاً انه ينفع المستولين وصاروا يعتمدون عليه في معالجتهم

بعض الاغلاط التاريخية

أنت بعضهم كتاباً في الاغلاط التاريخية التي تناولها الكتاب غير متبينين اليها . ومن جملة الاغلاط التي ذكرها في هذا الكتاب ان كورش الفارسي لم يحاول حرق كريسس كما قيل لان ديانة الفرس تمتنع من تدنيس النار بحرق الاجساد فيها . وان النيه الذي كان في كريت خرافة لا اصل لها . وان ديوجنس لم يسكن برميلاً قط . وان رومية لم تبني على سبعة تلال . وان حرق مكتبة الاسكندرية خرافة لم يذكرها احد من المؤرخين الا بعد وقوعها المزعوم بست مئة سنة

مقدار المطر الذي نزل في جوار المرصد الفلكي والتمبورولوجي في شهر تشرين الاول ١٣١٢ من القيراط او ٧٩٤ المليمتر

## هدايا وتقاريط

جلاء اللحظ في علم الوعظ

تأليف القس الدكتور هنري جسيب

هذا الكتاب يشتمل على فصول شتى في ما يتعلق بحقيقة الوعظ وفوائده وانواعه واقسامه وقد ضم مؤلفه اليه كتاباً آخر سماه مصابيح الدعاة في واجبات الرعاة استوفى فيه شرح اللاهوت مما يتعلق بوظيفة القسوس . وكلاهما في مجلد واحد فيه اكثر من خمس مئة صفحة وقد اخترنا منه فصلاً ادرجناه في هذا الجزء . يباع في المطبعة الاميركانية

نظام الحلقات في سلسلة ذوات الفقرات

تأليف الدكتور جورج بوست استاذ الجراحة والنبات في المدرسة الكلية

هذا هو الجزء الثاني من نظام الحلقات فالاول يبحث في ذوات الثدي وهذا في الطيور والثاني اصح من الاول لغةً وواضح معنىً ولكنه مثله في كونه كتاباً ابتدائياً كثير الصور والنوادر متعدد القصص تلذ مطالعته للجمهور . ولما كان اكثره قد طبع ونشر في جريدة الطبيب نجتزي عن ايراد الامثلة منه بالاشارة الى اعداد الطبيب



الديوان المشهور المتقى من فرائد قصائد ناظمه  
ونواذرهما . يباع في مطبعة ثمرات الفنون برع  
ريال مجيدي

السالفة مع الثناء على مؤلفه الفاضل . يباع في  
المطبعة الاميركانية النسخة منه بعشرة غروش

### ديوان ابن النبيه

لقد صدق من قال ان شعرا ابن النبيه  
اعذب من الماء الزلال واغرب من السحر الحلال  
كيف لا وهو الفائل  
والليل تجري الدراري في مجريه  
كالروض تظن على نهر ازاهره  
وكوكب الصبح نجاب على يديه  
مخلق تملأ الدنيا بشائره  
وايضاً

ساق تكون من صبح ومن غسق  
فايض خداه واسودت غدائره  
والقائل في الرثاء  
الناس للموت كحيل الطراد  
فالسابق السابق منها الجواد  
والله لا يدعو الى داره  
الا من استصلح من ذي العباد  
والموت نقاد على كفيه

جواهر بخنار منها الجياد  
والمرء كالظل ولا بد ان  
يزول ذاك الظل بعد امتداد  
لا تصلح الارواح الا اذا

سرى الى الاجساد هذا الفساد  
وقد تكرم حضرة صاحب العزة عبد القادر  
افندي قباني مدير ثمرات الفنون بطبع هذا

### فضل جمعية الكراريس البريطانية

قد تكرمنا علينا جمعية الكراريس  
البريطانية بهدية غراء وهي صور عديدة الاشكال  
والانواع تنشر في المقتطف لتعجم القوائد للقراء  
فحق علينا ان نسدي لها خالص الثناء على هديتها  
السنية وكما لها في الشرق مثل هذه اليد البيضاء

### تنمة الانسكلوبيديا العمومية

قد تكرمنا علينا جناب الدكتور أدون لويس  
استاذ الكيمياء والطبيعات في المدرسة الكلية  
باربعة مجلدات تنمة الانسكلوبيديا التي اهداها  
قبلاً لمكتبة المقتطف . وهي تتضمن جل ما عنق  
وجد الى هذه السنة . فللدكتور مضاعف الشكر  
على الهديتين

صبيح جديد

عرض مسيو لكوك ده بوابودران على  
اكاديمية العلوم صبغاً بنفسجياً جديداً تكون على  
وجه غراء النشاء المعرض لبخار الحامض  
الخليك

الريح الباردة

ذكر الدكتور فليت في المجرنال الجيولوجي  
رجماً وقعت على الارض باردة